

## ANALISIS PEKERJAAN Pengerolan Plat pada Tingkat Produktivitas Kerja di PT Gunawan Dianjaya Steel Tbk Surabaya

**Anugrah Yefta**

S1 Pendidikan Teknik Mesin Produksi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

E-mail : [anugrahyefta@mhs.unesa.ac.id](mailto:anugrahyefta@mhs.unesa.ac.id)

**Dyah Riandadari**

Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

E-mail : [dyahriandadari@unesa.ac.id](mailto:dyahriandadari@unesa.ac.id)

### Abstrak

Setiap industri dituntut untuk dapat selalu meningkatkan produktivitasnya. Oleh karena itu pentingnya mempelajari penyebab rendahnya dan upaya perbaikannya, sehingga produktivitas tenaga kerja perusahaan dapat mencapai hasil yang optimal. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui tingkat produktivitas kerja dan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas kerja dari operator pengerolan plat di PT. Gunawan Dianjaya Steel Tbk. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis deskriptif, metode LUR (*Labour Utilition Rate*) dan angket. Data diperoleh dengan meneliti 20 tenaga kerja yang mengoperasikan mesin pengerolan plat pada proses produksi plat. Berdasarkan hasil penelitian ini diketahui bahwa rata-rata produktivitas kerja/LUR dari pekerja di divisi pengerolan plat adalah 65,91 % dan Berdasarkan 7 faktor yang ditentukan, secara stilmultan, semua faktor tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap produktivitas kerja, namun secara parsial, faktor yang paling mempengaruhi dalam produktivitas kerja adalah pengalaman kerja.

**Kata Kunci :** Ergonomi, Produktivitas, Pengerolan

### Abstract

Every industry is expected to always improve productivity, therefore the importance of studying the causes of low and improvement efforts, so that the labor productivity of companies can achieve optimal results. The purpose of this research was to determine the level of productivity of labor and to determine the factors that affect work productivity of operators rolling plate PT. Gunawan Dianjaya Steel Tbk. The research method used in this research is descriptive analysis method, LUR (Labor Utilition Rate) method and questionnaire. Data obtained by examining 20 workers who operate plate rolling machines in the plate production process. Based on the results of this study note that the average work productivity / LUR of workers in the plate rolling division is 65.91% and based on 7 factors determined, all the factors do not have a significant influence on work productivity, but partially, the most influential factor in work productivity is work experience.

**Keywords:** Ergonomics, Productivity, Rolling

### PENDAHULUAN

Industri adalah kegiatan ekonomi yang melakukan pengolahan bahan mentah/bahan baku, menjadi bahan setengah jadi atau barang jadi yang disesuaikan dengan penggunaannya. Maka, industri merupakan bagian dari proses produksi. Setiap industri diharapkan dapat menghasilkan produk yang berkualitas agar dapat menghadapi persaingan. Maka diperlukan kemampuan pengelolaan Sumber Daya Perusahaan secara efektif dan efisien agar dapat memberikan hasil yang maksimal bagi perusahaan. terutama industri skala kecil maupun menengah antara lain melalui peningkatan produktivitas tenaga kerja. Sebagaimana diketahui produktivitas

merupakan salah satu faktor kunci dalam mendorong pertumbuhan ekonomi dan kebutuhan secara optimal. Meningkatkan produktivitas industri merupakan salah satu prioritas yang utama bagi pertumbuhan ekonomi yang harus segera dilaksanakan untuk menghadapi tantangan perkembangan secara ekonomi, karena tingkat produktivitas kerja dapat menggambarkan tingkat kesejahteraan dari masyarakat. Salah satu peningkatan produktivitas tenaga kerja yang digunakan untuk mengukur tingkat kesejahteraan keluarga (Hermawan, 2014). Menurut Soekemi peningkatan produktivitas tenaga kerja sebagai suatu sistem tidak mungkin dapat ditingkatkan tanpa dukungan subsistem antara lain berupa pendidikan, teknologi, iklim kerja, kesehatan dan tingkat upah

minimum (Satrio, 2014). PT. Gunawan Dianjaya Steel Tbk. (GDS) adalah salah satu industri yang ikut andil dalam salah satu roda perekonomian di Indonesia, PT. Gunawan Dianjaya Steel Tbk merupakan salah satu industri yang bergerak dalam bidang pengerolan plat, produk yang dikerjakan oleh PT. Gunawan Dianjaya Steel Tbk adalah produk setengah jadi, jadi hasil produk yang sudah diproduksi oleh PT. Gunawan Dianjaya Steel Tbk akan diproses lagi selaku oleh pihak pemesan sesuai kebutuhan mereka. Contohnya saja kode slab 16 BK R 923028 yang memiliki ukuran 200X665X1250 dengan berat 1305 Kg menjadi plat dengan ukuran 16X1200X7200 dengan berat 1085 Kg

#### Identifikasi Masalah

- Besarnya persaingan antara perusahaan dengan perusahaan lainnya dalam kualitas dan kuantitas produk yang dihasilkan
- Kualitas dan kuantitas dari suatu produk dipengaruhi oleh tingkat produktivitas dari perusahaan.
- Produktivitas dipengaruhi oleh sumber daya manusia dan fasilitas yang memadai
- Terdapat adanya faktor-faktor yang memiliki pengaruh terhadap produktivitas
- Sumber daya manusia yang memadai diperoleh dari pendidikan yang didapat
- Sarana dan pra-sarana dapat mempengaruhi produktivitas di industri

#### Batasan Masalah

Agar penelitian ini menjadi lebih terfokus pada masalah yang ada, maka penelitian ini akan masalah dibatasi sebagai berikut:

- Penelitian ini akan menggunakan data produksi di PT. Gunawan Dianjaya Steel Tbk.
- Pengamatan tenaga kerja pada saat shift kerja di PT. Gunawan Dianjaya Steel Tbk.
- Obyek pengamatan hanya pada pekerjaan di divisi pengerolan.

#### Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dirumuskan permasalahan yang ada sebagai berikut:

- Berapakah tingkat produktivitas kerja dari operator pengerolan dalam melakukan pekerjaan pengerolan plat di PT. Gunawan Dianjaya Steel Tbk?
- Apakah saja faktor-faktor yang berpengaruh pada tingkat produktivitas kerja dari operator pengerolan dalam melakukan pengerolan plat di PT. Gunawan Dianjaya Steel Tbk.?

#### Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah yang dirumuskan yang telah ditulis, maka tujuan dari penelitian yang dilakukan ini adalah ;

- Dapat mengetahui tingkat produktivitas kerja dari operator pengerolan dalam melakukan pekerjaan pengerolan plat di PT. Gunawan Dianjaya Steel Tbk?
- Dapat mengetahui faktor-faktor yang dapat mempengaruhi tingkat produktivitas kerja dari operator pengerolan dalam melakukan pengerolan plat di PT. Gunawan Dianjaya Steel Tbk.?

#### Manfaat Penelitian

Diharapkan adanya manfaat dari penelitian ini adalah untuk memahami gambaran umum dan dapat menjadi masukan kepada pihak yang menekuni bidang industri di Indonesia khususnya di industri pengerolan plat dalam usaha meningkatkan produktivitas dari tenaga kerja yang ada di industri.

#### METODE

Metode yang terdapat dalam penelitian ini adalah metode analisis deskriptif yaitu penelitian dengan cara mengumpulkan data primer dan data sekunder.

#### Tempat dan Waktu Penelitian

##### Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di PT. Gunawan Dianjaya Steel Tbk. divisi 1 di jalan Margomulyo no. 4, Tandes, Surabaya.

##### Waktu Penelitian

Pelaksanaan penelitian produktivitas tenaga kerja pada proses pengerolan akan dilakukan mulai dari Juli 2019 – November 2019 pada saat salah satu shift kerja yang sedang berlangsung. Pelaksanaan penelitian ini akan dilakukan selama sehari.

#### Rancangan Penelitian

Prosedur pada penelitian ini dilakukan secara sistematis. Adapun tahap pada penelitian ini sebagai berikut : (1) persiapan: mengidentifikasi masalah, merumuskan masalah yang akan diteliti, menentukan tujuan dari yang diteliti, menentukan hipotesis dan menggali pustaka serta membuat lembar kuesioner yang akan ditanyakan dalam penelitian agar dapat berjalan dengan lancar. (2) Mencari data. Langkah yang dilakukan dalam mencari data adalah : 1) Melihat kondisi lapangan yang ada untuk memenuhi syarat untuk dijadikan lokasi penelitian serta melakukan proses perijinan kepada pimpinan industri 2) Menentukan zona yang akan diamati,

mengumpulkan data mengenai operator mesin rolling yang dibutuhkan untuk mendukung penelitian dengan pengisian kuesioner dan wawancara. 3) Mengumpulan data efektifitas pekerjaan tenaga kerja (operator mesin rolling) mengamati setiap pekerjaan yang dilakukan pekerja dalam kurun satu hari pada saat jam kerja yang berlaku. (3) Memberikan *scoring* pada tiap jawaban responden pada kuesioner dan menghitung kinerja sumber daya manusia pekerjaan pengerolan dengan cara membandingkan data pekerjaan efektif dan ¼ pekerjaan kontribusi yang dihasilkan dengan waktu kerjanya sehingga didapatkan produktivitas kerja dengan prosentase LUR. (4) analisis data. Menganalisis data penelitian menggunakan analisis deskripsi dan menggunakan bantuan computer. (5) pembahasan hasil analisis. membahas hasil dari penelitian terhadap hubungan antara faktor yang berpengaruh terhadap tingkat produktivitas, lalu disimpulkan hasil penelitian.

#### Variabel penelitian

Variabel yang termasuk dalam penelitian ini adalah : (1) Variabel terikat dalam penelitian ini adalah operator mesin rolling (2) Variabel bebas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut : (a) Lingkungan Kerja (X1) Kondisi fisik ini berupa kondisi kerja yang memadai dalam bekerja, seperti : sarana dan prasarana, kebersihan lingkungan kerja, pencahayaan, sirkulasi dalam bekerja dan hubungan antara pekerja. (b) Ketrampilan (X2), penempatan tim kerja yang memiliki pengaruh terhadap sumber daya manusia secara menyeluruh dan hubungan pekerja dengan tim kerja sebagai indikator untuk mengukur variabel ini. (c) Pendidikan (X3) pendidikan terakhir dari tiap pekerja dapat mempengaruhi dalam menjalani pekerjaan mereka (d) Pengalaman kerja / masa kerja (X4), masa kerja memiliki pengaruh terhadap kinerja sumber daya manusia setiap individu. Masa kerja adalah Lama operator tersebut bekerja, merupakan indikator untuk mengukur variabel ini. (e) Umur (X5), faktor umur merupakan salah satu faktor yang memiliki pengaruh terhadap kinerja sumber daya manusia, perbedaan antara umur paling tua ataupun paling muda pada seseorang akan berpengaruh pada kemampuannya dalam melakukan pekerjaan. (f) Jam kerja (X6) jadwal kerja yang sesuai didapat mempengaruhi proses bekerja, juga disediakan waktu khusus untuk dapat beribadah (g) Manajerial (X7), Peran manajerial dalam memberikan arahan juga mendistribusikan material dan alat yang dibutuhkan sehingga pekerjaan dapat menjadi lancar.

#### Teknik pengumpulan data

Pada penelitian ini adalah data primer bersumber dari tenaga kerja secara langsung. Untuk memperoleh hasil data penelitian ini menggunakan tiga jenis metode yaitu : (1) Wawancara yaitu data dikumpulkan dengan cara tanya jawab antara tenaga kerja dan pihak industri. (2) Angket atau Kuesioner pada penelitian ini data dikumpulkan lewat lembar kuesioner. Ciri khas dari angket atau Kuesioner adalah mengumpulkan data melalui beberapa daftar pertanyaan yang telah tertulis dan disusun, lalu disebar untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan dari responden. (3) Observasi (pengamatan), pengamatan secara langsung di lapangan untuk mendapatkan data masukan lalu menghitung besarnya LUR (Labour utilization rate) dengan cara mengamati nilai *effective work*, *essential work*, dan *ineffective work*. Dari hasil nilai LUR tersebut dapat digunakan untuk mengetahui seberapa produktif atau efektif dari tenaga kerja pada suatu pekerjaan. Metode yang dipilih tersebut karena sumber data yang digunakan adalah operator pengerolan yang sedang melakukan pekerjaan tetapi tidak mengganggu operator yang melakukan pekerjaan.

#### Teknik Analisis Data

(1) Analisis Deskripsi: membuat deskripsi mengenai gambaran yang sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta yang diteliti di lapangan. Metode ini merupakan analisis yang digunakan dalam pengolahan data dan akan diperoleh dalam bentuk angka, kemudian dideskripsi berdasarkan distribusi frekuensi, nilai rata-rata dan deviasi standar melalui perhitungan statistik (Moh. Nazir, 1983: 63-64). (2) Uji Validitas Dan Reliabilitas 1) Uji Validitas adalah tolak ukur untuk menunjukan tingkat kevalidan dari suatu instrumen, jika instrumennya valid mempunyai nilai validitas yang tinggi memiliki produktivitas tinggi. Namun sebaliknya, jika instrumennya kurang valid mempunyai produktivitas rendah. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan. Adapun rumusannya adalah

$$r = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \quad (1)$$

Syarat minimal untuk dianggap memenuhi syarat validitas adalah jika  $r$  hitung  $> r$  tabel dan taraf signifikannya sebesar 5%. ( Suharsimi Arikunto, 1996 : 150-160). Suatu instrumen dapat dinyatakan valid apabila harga koefisien  $r$  hitung  $\geq 0,3$ . (Sudarmanto R Gunawan, 2005: 79). 2) Uji

Reliabilitas adalah mengukur stabilitas dan konsistensi yang ditunjukkan pada satu pengertian bahwa suatu instrumen dapat dipercaya jika digunakan untuk mengumpulkan data instrumen tersebut sudah baik. Untuk mengukur reliabilitas dari instrumen ini dapat menggunakan analisis Alpha Cronbach dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$r_n = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum ab^2}{\alpha^2} \right) \quad (2)$$

Perhitungan untuk pengujian uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan aplikasi Ms. Excel

3) Uji normalitas adalah pengujian mengenai distribusi data yang normal. Uji normalitas data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Smirnov Kolmogorov*.

4) Analisis Regresi Linier Sederhana digunakan untuk memprediksi hubungan antara variabel terikat Y yaitu produktivitas kerja dari operator pengerolan, dengan variabel bebas X yaitu lingkungan kerja, keterampilan, Pendidikan, pengalaman kerja, umur, jam kerja, dan manajerial. Dengan menggunakan analisis ini, kita dapat memprediksi perilaku dari variabel dependen dengan menggunakan data variabel independen. Bentuk perumusan dari regresi linier adalah sebagai berikut:

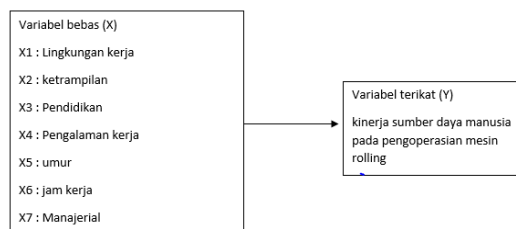
$$Y = a + b X \quad (3)$$

5) Analisis Regresi Linier Berganda dengan menggunakan analisis ini, kita dapat memprediksi perilaku dari variabel dependent dengan menggunakan data variabel terikat. Analisis regresi berganda dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$Y = b_0 + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + b_n X_n \quad (4)$$

Ketujuh variabel dapat dikatakan memiliki korelasi, jika terjadinya perubahan pada salah satu variabel, sehingga perubahan pada variabel yang lain secara teratur dapat diikuti dengan arah yang sama atau dapat pula dengan arah yang berlawanan.

Elemen-elemen yang mencakup variabel bebas adalah:



Gambar 1. Variabel Bebas Penelitian

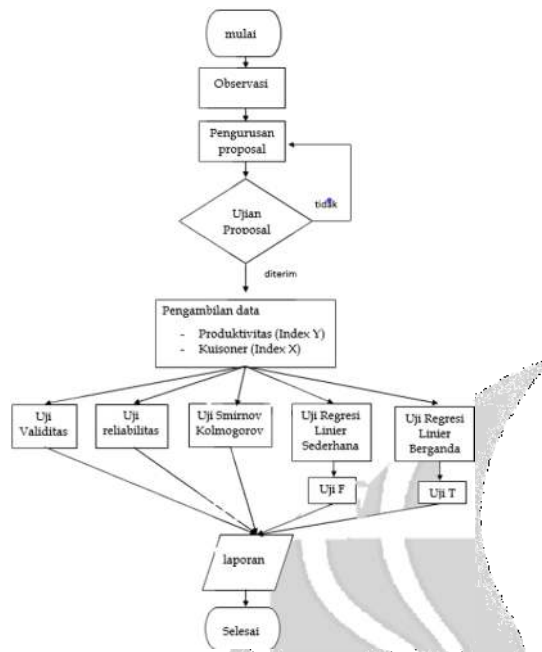
terdapat korelasi positif, sebaliknya bila nilai  $r$  adalah negatif maka terdapat korelasi negatif, dan bila nilai  $r$  adalah nol maka tidak terdapat korelasi ( $-1 \leq r \leq 1$ ). (Ronald E W . 1995 : 371).

6) Uji Hipotesis merupakan pernyataan yang memiliki kedudukan yang penting dalam penelitian. Pada umumnya, hipotesis adalah jawaban sementara terhadap pertanyaan yang dikemukakan dalam merumuskan masalah. Adapun uji hipotesis yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah: a) Uji F (F test) digunakan untuk menguji ketujuh variabel secara simultan (bersama-sama) memiliki pengaruh signifikan atau tidak terhadap produktivitas kerja dalam melakukan pekerjaan pengerolan plat, yaitu membandingkan antara nilai tingkat signifikan ( $\alpha$ ) = 5% (0,05) yang ditetapkan dengan nilai sig  $F_{hitung}$ , jika  $F_{hitung}$  lebih besar daripada nilai  $\alpha$ , maka disimpulkan bahwa variabel bebas secara simultan tidak memiliki pengaruh terhadap variabel terikat (Y). Sebaliknya, Jika  $F_{hitung}$  kurang daripada nilai  $\alpha$  yang ditetapkan maka dapat disimpulkan bahwa ketujuh variabel bebas secara simultan memiliki pengaruh variabel terikat. b) Uji t (t test) digunakan untuk menguji tiap variabel yang ada secara parsial (masing-masing) memiliki pengaruh yang signifikan atau pengaruh yang tidak signifikan terhadap kinerja dari operator dalam mengerjakan pengerolan plat, yaitu membandingkan antara  $t_{hitung}$  pada tiap variabel dan sig  $t$  dengan memiliki nilai tingkat signifikan  $t = 5\%$  (0,05) yang telah ditetapkan. jika sig  $t$  variabel bebas lebih dari sig  $t$  yang ditetapkan berarti bahwa variabel bebas tidak memiliki pengaruh terhadap variabel terikat. Sebaliknya, Jika sig  $t_{hitung}$  variabel bebas kurang dari nilai sig  $t$  yang telah ditetapkan maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan hipotesis  $H_a$  diterima atau variabel bebas berpengaruh terhadap variabel terikat.

Ukuran besar kecilnya, tidak berhubungan antar variabel lainnya. Bila nilai  $r$  adalah positif maka



## Diagram alur penelitian



Gambar 2. Alur Penelitian

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Produktivitas Kerja dan Nilai LUR (*Labour Utilitation Rate*)

Setelah mengetahui total waktu kerja, waktu bekerja efektif, waktu bekerja kontribusi dan waktu bekerja tidak efektif, maka masukan angka-angka tersebut dan dihitung menggunakan rumus LUR.

$$LUR = \frac{\text{Waktu bekerja efektif} + \frac{1}{4} \text{Waktu bekerja kontribusi}}{\text{pengamatan total}} \times 100\%$$

Hasil Perhitungan LUR dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Waktu Total Bekerja Efektif, Tidak Efektif, Kontribusi dan Nilai LUR (*Labour Utilitation Rate*)

No.	Nama	waktu kerja efektif (menit)	waktu kerja kontribusi (menit)	Waktu kerja tidak efektif (menit)	Total waktu (menit)	Ekstior Utilitas (persen)
1	Antonius	296	74	110	480	65.52%
2	Anton Mahesana	309	61	110	480	67.55%
3	Asif Budiono	356	14	110	480	74.90%
4	Baan	324	46	110	480	69.90%
5	Budiono	265	105	110	480	60.68%
6	Dede Cika	332	38	110	480	71.15%
7	Dimas	268	102	110	480	61.15%
8	Dodik Daji U.	278	92	110	480	62.71%
9	Imam Bukhari	357	13	110	480	75.05%
10	Kawan	280	90	110	480	63.02%
11	Kawan Basri	240	130	110	480	56.77%
12	Legitima	230	140	110	480	55.21%
13	M. Solihin	345	25	110	480	73.18%
14	Ruben	298	72	110	480	65.83%
15	Saleh	334	36	110	480	71.46%
16	Shandy Setiawan	287	83	110	480	64.11%
17	Suciati	256	114	110	480	59.27%
18	Suciati	360	10	110	480	75.52%
19	Willy	225	145	110	480	54.43%
20	Yudhistira	330	40	110	480	70.83%
Rata-rata						65.91%

## Uji Validitas

Rumus yang digunakan untuk menguji validitas ini adalah rumus Product Moment dari Pearson. Berdasarkan rumus yang digunakan akan diperoleh angka korelasi (nilai r) yang bisa digunakan untuk menjelaskan hubungan antar tiap variabel. Besarnya nilai r dihitung dengan taraf kesalahan atau signifikansi 5% atau 1%. Jika r hitung > r tabel maka kesimpulan yang akan didapat bahwa data dapat dinyatakan valid untuk dapat digunakan dalam mengukur kevalidan dari suatu instrumen. Hasil Uji Validitas pada setiap instrument dapat dilihat pada tabel 2

Tabel 2 Hasil Uji Validitas

Item	Koefisien Korelasi	Svarat	Kesimpulan	Item	Koefisien korelasi	Svarat	Kesimpulan
1	0.634	0,444	Valid	14	0.6683	0,444	Valid
2	0.7076	0,444	Valid	15	0.59	0,444	Valid
3	0.653	0,444	Valid	16	0.811	0,444	Valid
4	0.5403	0,444	Valid	17	0.8632	0,444	Valid
5	0.594	0,444	Valid	18	0.5114	0,444	Valid
6	0.625	0,444	Valid	19	0.6792	0,444	Valid
7	0.6318	0,444	Valid	20	0.48	0,444	Valid
8	0.5741	0,444	Valid	21	0.5056	0,444	Valid
9	0.565	0,444	Valid	22	0.491	0,444	Valid
10	0.4638	0,444	Valid	23	0.635	0,444	Valid
11	0.502	0,444	Valid	24	0.7273	0,444	Valid
12	0.695	0,444	Valid	25	0.8584	0,444	Valid
13	0.6142	0,444	Valid				

Dari tabel hasil pengujian validitas instrument terhadap 25 butir soal pada instrumen angket. Diketahui bahwa keseluruhan dari butir pertanyaan memiliki nilai koefisien korelasi product moment Pearson lebih besar dari nilai r tabel ( $r=0,444$ ). Sehingga jika nilai pada tiap butir soal lebih besar dari nilai r tabel, maka dapat disimpulkan bahwa seluruh item soal pertanyaan dapat dikatakan valid.

## Uji Reliabilitas

Pengukuran reliabilitas dari instrument dapat dilakukan dengan menggunakan rumus Cronbach's alpha (alpha cronbach). Berdasarkan dari pengujian yang telah dilakukan untuk dapat dibandingkan terhadap nilai r tabel yang dapat dicari dengan menginterpolasi jumlah butir pertanyaan dengan koefisien reliabilitasnya. Berdasarkan tabel 3, setelah diinterpolasi seluruh butir pertanyaan yang berjumlah 25 diperoleh nilai koefisien sebesar 0,932444

Tabel 3. Hasil Uji Reliabilitas

K	25
k/k-1	1.041667
$\frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2}$	0.104854
$[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2}]$	0.895146
$r_{ttc}$	0.932444

Berdasarkan tabel diatas bahwa koefisien dari reliabilitas memiliki nilai yang lebih besar dari koefisien reliabilitas tabel, maka kita dapat simpulkan bahwa instrumen terbukti terpecaya/reliabel.

### Uji Normalitas Data

Uji ini dilakukan untuk mengetahui distribusi dari instrument secara normal. Asumsi dapat tercapai jika nilai dari Sig (2-tailed) lebih besar dari  $\alpha$  (0,05). Hasil perhitungan Kolmogorof - Smirnov dengan menggunakan aplikasi sehingga Ms. Excel ditunjukan dalam tabel dibawah ini.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Data Menggunakan Smirnov Kolmogorov

Nilai Tertinggi	0.29421704
Nilai Tabel Smirnov	0.29047

Berdasarkan perhitungan pada tabel diatas, jika nilai tertinggi dari perhitungan lebih tinggi daripada Nilai Tabel *Smirnov-Kolmogorov*, maka instrumen dinyatakan terdistribusi normal

### Analisis Regresi Linier Sederhana

Pada analisis regresi sederhana ini, yang diasumsikan memiliki pengaruh terhadap terjadinya variabel terikat Y adalah variabel bebas X.

Tabel 5. Perhitungan Hubungan Antara Variabel Lingkungan Kerja Dengan Produktivitas

	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%
Intercept	63.75	12.23869312	5.208889	5.92E-05	38.03745989	89.46254011
X1	0.06510417	0.365700904	0.178026	0.860691	0.703204922	0.833413256

Berdasarkan perhitungan yang diperoleh, fungsi linier variabel bebas X dengan variabel terikat Y yaitu  $Y = 63,75 + 0,065 X$

Tabel 6. Perhitungan Hubungan Antara Variabel Keterampilan Dengan Produktivitas

	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%
Intercept	59.00871301	12.21885271	4.829316991	0.000135	33.33786	84.67956997
X2	0.595064252	1.045071905	0.569400297	0.576122	-1.60055	2.79067885

Berdasarkan perhitungan yang diperoleh, fungsi linier variabel bebas X dengan variabel terikat Y yaitu  $Y = 59,009 + 0,595 X$

Tabel 7. Perhitungan Hubungan Antara Variabel Pendidikan Dengan Produktivitas

	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%
Intercept	64.3365395	5.598625196	11.49149	1.01E-09	52.57426441	76.09881455
X3	0.22660703	0.774530005	0.292574	0.773194	1.400620129	1.853834188

Berdasarkan perhitungan yang diperoleh, fungsi linier variabel bebas X dengan variabel terikat Y yaitu  $Y = 64,337 + 0,227 X$

Tabel 8. Perhitungan Hubungan Antara Variabel Pengalaman Kerja Dengan Produktivitas

	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%
Intercept	54.20799911	8.599488104	6.30363092	6.09E-06	36.14115	72.2748532
X4	0.592580214	0.429036911	1.381187022	0.184129	-0.30879	1.493953317

Berdasarkan perhitungan yang diperoleh, fungsi linier variabel bebas X dengan variabel terikat Y yaitu  $Y = 54,208 + 0,593 X$

Tabel 9. Perhitungan Hubungan Antara Variabel 'Umur Dengan Produktivitas

	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%
Intercept	67.3799255	7.112215418	9.473831	2.04E-08	52.4377154	82.32213566
X5	0.21917421	1.036321358	-0.21149	0.834879	-2.396404589	1.958056173

Berdasarkan perhitungan yang diperoleh, fungsi linier variabel bebas X dengan variabel terikat Y yaitu  $Y = 67,380 + 0,220 X$

Tabel 10. Perhitungan Hubungan Antara Variabel 'Jam Kerja Dengan Produktivitas

	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%
Intercept	66.17550105	15.52234881	4.263240175	0.000468	33.56426	98.78674578
X6	0.029667722	1.735451355	0.017095104	0.986549	-3.67572	3.616380281

Berdasarkan perhitungan yang diperoleh, fungsi linier variabel bebas X dengan variabel terikat Y yaitu  $Y = 66,176 + 0,030 X$

Tabel 11. Perhitungan Hubungan Antara Variabel 'Jam Kerja Dengan Produktivitas

	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%
Intercept	59.1267307	7.556491063	7.824628	3.36E-07	43.25113209	75.00232933
X7	0.58238005	0.635582991	0.916293	0.371627	-0.752930261	1.917690368

Berdasarkan perhitungan yang diperoleh, fungsi linier variabel bebas X dengan variabel terikat Y yaitu  $Y = 59,127 + 0,583 X$

## Analisis Regresi Berganda

Tabel 12. Hasil Pengujian Regresi Linier Ganda

Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%
Intercept	75,62254482	12,74636771	4,366902	0,4379922	106,8050958
Lingkungan Kerja	0,08364019	0,620979873	-0,1345102	0,5349635	-0,36688322
Ketrampilan	0,410238567	1,690540107	-0,24225	0,812676	-0,99265727
Pendidikan	0,501644483	1,03107077	-0,48572	0,643125	-0,340776947
Pengalaman Kerja	2,44514077	0,978727455	2,5537716	0,023019	0,957567146
Umur	0,76768745	1,764525848	-0,434539	0,147194	-0,543339197
Jam kerja	-1,76653127	0,29113777	-0,75791	0,692127	-0,72852230
Manajerial	0,499988304	1,251028904	0,379701	0,715145	-0,715145

Dari hasil perhitungan pada tabel 4.12 diatas kita memperoleh persamaan tersebut menjadi :  $Y = 75,670 - 0,638X_1 + 0,410X_2 - 0,521X_3 + 2,444X_4 - 2,761X_5 - 1,737X_6 + 0,468X_7$

## Uji Hipotesis

Tabel 13. Rekapitulasi Nilai t Dan F

No	Variabel	T	
1	Lingkungan Kerja	-1.01452181	R <sup>2</sup> =0,423
2	Ketrampilan	-0.242248509	
3	Pendidikan	-0.476718001	F= 1,256
4	Pengalaman kerja	2.552718631	
5	Umur	-1.549590744	Sig F = 0,347
6	Jam kerja	-0.757914229	
7	Manajerial	0.373700959	

Berdasarkan tabel 4.13 dapat diketahui bahwa nilai F hitung = 1,256 sedangkan nilai F tabel = 2,92. Maka kesimpulan yang didapatkan bahwa variabel bebas tidak memiliki pengaruh secara bersama (stimultan) terhadap besarnya LUR. Namun, dari tabel 4.13. X4 menunjukkan nilai t = 2,553 sedangkan nilai t tabel = 2,160 dan nilai  $\alpha$  yang telah ditetapkan adalah 0,05. karena nilai t adalah 2,553 > 2,160 maka disimpulkan bahwa H1 diterima dan H0 ditolak, Artinya variabel pengalaman kerja secara parsial mempunyai pengaruh yang paling signifikan terhadap variabel terikat produktivitas kerja divisi pengerolan plat.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diteliti, maka kesimpulan yang dapat diambil bahwa:

- 1) Besar rata-rata tingkat produktivitas / LUR (*Labour Utilitation Rate*) dari keseluruhan pekerja pada divisi pengerolan plat rata-rata sebesar 65,91%, berarti tingkat produktivitasnya pada divisi pengerolan di PT. Gunawan Dianjaya Steel Tbk. Surabaya cukup memuaskan.
- 2) Berdasarkan variabel yang ditentukan yaitu: Lingkungan kerja, Ketrampilan, Pendidikan, Pengalaman kerja, Umur, Manajerial, dan Jam kerja

Secara stimultan atau bersama tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap produktivitas pekerja. Namun, Secara parsial atau pada tiap variabel, yang mempunyai pengaruh paling signifikan terhadap besar tingkat produktivitas kerja adalah variabel pengalaman kerja dengan nilai t hitung > nilai t tabel, yaitu: 2,553 > 2,160, juga memiliki nilai t paling besar daripada variabel bebas lainnya

## Saran

- Sarana dan prasarana di divisi pengerolan perlu diperbarui, contohnya saja alat untuk mengerol plat perlu diperbarui karena alat yang digunakan sudah model lama dan kurang akurat dalam melakukan pengerolan plat. sehingga produktivitas kerja dapat meningkat
- Keterampilan kerja di tiap pekerja pada divisi pengerolan plat perlu ditingkatkan. Untuk dapat meningkatkan ketrampilan karyawan, selaku atasan perlu memantau dan memberi masukan kepada karyawan untuk bekerja. Jika perlu, berikan pelatihan metalurgi agar operator dapat melakukan pekerjaannya dengan lebih baik lagi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aprilyanti, Selvia. 2017. "Pengaruh usia dan masa kerja terhadap produktivitas kerja (studi kasus: PT. OASIS Water International Cabang Palembang: dalam Jurnal sistem dan manajemen industri Vol 1 No. 2. (hlm. 68-72). Palembang. Universitas Tridinati Palembang
- Aprilian, Tomas. 2010. Analisis produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan struktur rangka atap baja [skripsi]. Surakarta(ID): Universitas Sebelas Maret Surakarta
- Aspiyah, Muthfi dan Martono, S. 2016. Pengaruh Disiplin Kerja, Lingkungan Kerja, dan Pelatihan Pada Produktivitas Kerja: dalam Management Analysis Journal 5 (hlm. 339-346). Semarang. Universitas Negeri Semarang
- Bridger, R.S. 2003. Introduction to Ergonomics. London. Routledge Taylor & Francis Group
- Budiman, MA. 2015. Analisis penilaian tingkat risiko ergonomi pada pekerja konstruksi proyek Ruko Graha depok tahun 2015 [skripsi]. Jakarta(ID): Universitas Islam negeri (UIN) Syarif Hidayatullah Jakarta
- Koh, Budi. 2018. "Pengertian Produktivitas (Productivity) dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas", <https://ilmanajemenindustri.com/pengertian-produktivitas-productivity-faktor-faktor-yang-mempengaruhi-produktivitas/>, (diakses pada 01 April 2019.)

- Putty, Joseph M. 1989. Memahami Produktivitas. Jakarta. Binarupa Aksara
- Syukron, Amin dan Kholil, Muhammad. 2014. Pengantar Teknik Industri. Yogyakarta. Graha Ilmu
- Tarwaka, Bakri, SH, Sudiajeng, L. 2004. Ergonomi Untuk Keselamatan, kesehatan Kerja Dan Produktivitas. Semarang. UNIBA PRESS

